4°) a) Montrer que f réalise une bijection de $\mathbb{R}$ sur un intervalle J à préciser.

- f est dérivable sur $\mathbb{R}$ et

$\forall x \in \mathbb{R}$, $f'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}^3} > 0$

x	$-\infty$		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	
$f(x)$		↗	2

0

$\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = \lim\limits_{x \to -\infty} 1 + \dfrac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

$= \lim\limits_{x \to -\infty} 1 + \dfrac{x}{-x \cdot \sqrt{1+\frac{1}{x^2}}}$

$= \lim\limits_{x \to -\infty} 1 - \dfrac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}} = \boxed{0}$

$\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \lim\limits_{x \to +\infty} 1 + \dfrac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

$= \lim\limits_{x \to +\infty} 1 + \dfrac{x}{x \cdot \sqrt{1+\frac{1}{x^2}}}$

$= \lim\limits_{x \to +\infty} 1 + \dfrac{1}{\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}} = \boxed{2}$